

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第2区分

【発行日】平成18年7月20日(2006.7.20)

【公開番号】特開2004-289140(P2004-289140A)

【公開日】平成16年10月14日(2004.10.14)

【年通号数】公開・登録公報2004-040

【出願番号】特願2004-58378(P2004-58378)

【国際特許分類】

H 01 L 21/268 (2006.01)

H 01 L 21/20 (2006.01)

H 01 S 3/00 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/268 J

H 01 L 21/268 G

H 01 L 21/20

H 01 S 3/00 B

【手続補正書】

【提出日】平成18年6月1日(2006.6.1)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】レーザ照射方法

【手続補正2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

可視光線以下の波長である連続発振の第1のレーザビームが入射される照射面において、前記第1のレーザビームを楕円状ビームとなるように加工し、基本波である連続発振の第2のレーザビームを前記第1のレーザビームと同時に斜めから照射し、

前記第1のレーザビーム及び前記第2のレーザビームと、前記照射面とを相対的に移動させるレーザ照射方法であって、

前記第1のレーザビームは、前記照射面において長径方向の両端が切り取られ、

前記第2のレーザビームは、前記照射面において前記第1のレーザビームが照射される領域内を照射することを特徴とするレーザ照射方法。

【請求項2】

可視光線以下の波長である連続発振の複数の第1のレーザビームが入射される照射面において、前記複数の第1のレーザビームを楕円状ビームとなるように加工し、基本波である連続発振の第2のレーザビームを前記複数の第1のレーザビームと同時に斜めから照射し、

前記複数の第1のレーザビーム及び前記第2のレーザビームと、前記照射面とを相対的に移動させるレーザ照射方法であって、

前記複数の第1のレーザビームは、前記照射面において、長径が一直線上となるように重ね合わせられ、

前記照射面において、前記重ね合わせられた複数の第1のレーザビームの長径方向の両端が切り取られ、

前記第2のレーザビームは、前記照射面において、前記重ね合わせられた複数の第1のレーザビームが照射される領域内を照射することを特徴とするレーザ照射方法。

【請求項3】

可視光線以下の波長である連続発振の複数の第1のレーザビームが入射される照射面において、前記複数の第1のレーザビームを楕円状ビームとなるように加工し、基本波である連続発振の複数の第2のレーザビームを前記複数の第1のレーザビームと同時に斜めから照射し、

前記複数の第1のレーザビーム及び前記複数の第2のレーザビームと、前記照射面とを相対的に移動させるレーザ照射方法であって、

前記複数の第1のレーザビームは、前記照射面において、長径が一直線上となるように重ね合わせられ、

前記照射面において、前記重ね合わせられた複数の第1のレーザビームの長径方向の両端が切り取られ、

前記複数の第2のレーザビームは、前記照射面において、前記両端が切り取られた第1のレーザビームが照射される領域内を照射することを特徴とするレーザ照射方法。

【請求項4】

請求項1乃至請求項3のいずれか一において、

前記第2のレーザビームは、光ファイバーを用いて、前記照射面に照射されることを特徴とするレーザ照射方法。

【請求項5】

請求項1乃至請求項4のいずれか一において、

前記第1のレーザビームは、前記照射面の上方に配置されたスリットにより、長径方向の両端が切り取られることを特徴とするレーザ照射方法。

【請求項6】

請求項1乃至請求項5のいずれか一において、

前記第1のレーザビームまたは前記第2のレーザビームは、気体レーザ、固体レーザまたは金属レーザから射出されることを特徴とするレーザ照射方法。

【請求項7】

請求項1乃至請求項6のいずれか一において、

前記第1のレーザビームまたは前記第2のレーザビームは、Arレーザ、Krレーザ、CO₂レーザ、YAGレーザ、Y₂O₃レーザ、YVO₄レーザ、YLFレーザ、YAlO₃レーザ、アレキサンンドライトレーザ、Ti:サファイヤレーザまたはヘリウムカドミウムレーザから射出されることを特徴とするレーザ照射方法。

【請求項8】

請求項1乃至請求項7のいずれか一において、

前記照射面は透光性基板上に成膜された半導体膜の面であることを特徴とするレーザ照射方法。

【請求項9】

請求項1乃至請求項8のいずれか一において、

前記照射面は前記第1のレーザビームに対して透光性を有する厚さdの基板に成膜された半導体膜の面であり、前記長いビームの長径または短径の長さをWとすると、前記第1のレーザビームの前記照射面に対する入射角度θは、

$$\arctan(W/2d)$$

を満たすことを特徴とするレーザ照射方法。

【請求項10】

請求項1乃至請求項9のいずれか一において、

前記照射面は前記第2のレーザビームに対して透光性を有する厚さdの基板に成膜された半導体膜の面であり、前記長いビームの長径または短径の長さをWとすると、前記第2の

レーザビームの前記照射面に対する入射角度は、
arctan (W / 2d)
を満たすことを特徴とするレーザ照射方法。